

**Лист дополнений (изменений)
к программе учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная
графика»
для специальности 18.02.13 Технология производства изделий из
полимерных композитов
с 01.09. 2019 года**

В рамках реализации регионального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования) национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (Лот 5 «Промышленные и инженерные технологии, (специализация: «Машиностроение, управление сложными техническими системами, обработка материалов»)) по компетенции «Технологии композитов» в соответствии с закупленным учебно-лабораторным, учебно-производственным оборудованием и программным обеспечением для реализации практического обучения внести в программу учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» следующие дополнения:

Раздел 3 «Условия реализации программы учебной дисциплины».

В пункт 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению внести перечень оборудования, инструмента и программного обеспечения новых мастерских по компетенции «Технологии композитов».

3.1.1. Мастерская по компетенции «Технологии композитов»: компьютер с лицензионным программным обеспечением КОМПАС V18, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD.

В пункт 3.2. Информационное обеспечение реализации программы внести перечень новых печатных изданий:

3.2.1. Мастерская по компетенции «Технологии композитов»:

1. Аверин В.Н. Компьютерная и инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования: Издательский центр «Академия», 2019. – 224с.

2. Березина Н.А. Инженерная графика. Учебное пособие.-2-е изд., испр. – Москва: Издательство КНОРУС, 2020. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование)

3. Куликов В.П. Инженерная графика. Учебник для СПО. Москва. КНОРУС, 2019 г. – 284 с. (Среднее профессиональное образование)

Рассмотрено
цикловой комиссией машиностроения
Председатель ЦК
Демкина Е.А.
Протокол № 1 от 29.08. 2019г

Рассмотрено
методическим советом
Председатель МС
Полежаева Г.Л.
Протокол № 01 от 29.08.2019г

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»
(ОГБПОУ СмолАПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ СмолАПО
_____ М.В. Белокопытов
«30» августа 2017 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Смоленск
2017

Программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов базовой подготовки

Организация разработчик: Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Е.Э. Белявская, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии машиностроения
Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО
Протокол № 1 от 30.08.2017г.
Председатель: Е.А. Демкина

Рекомендовано к утверждению методическим советом Сафоновского
филиала ОГБПОУ СмолАПО
Протокол № 1 от 30.08.2017г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии машиностроения
Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО
Протокол № 1 от 29.08.2018г.
Председатель: Е.А. Демкина

Рекомендовано к утверждению методическим советом Сафоновского
филиала ОГБПОУ СмолАПО
Протокол № 1 от 29.08.2018г.
Дополнений (изменений) к рабочей программе нет.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10, ПК 1.1, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2, ПК 4.2.

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 1.1	Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР.
ПК 2.1	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ
ПК 2.2	Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов

ПК 3.1	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов
ПК 3.2	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий
ПК 4.2	Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> -выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> -принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам; -правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов; -методы проектирования производства (элементов, участка); -методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; - правила чтения технической и конструкторско-технологической документации.
ОК 1.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

	помощью наставника).	
ОК 2.	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации.
ОК 3.	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 4.	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.
ОК 5.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6.	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей профессии (специальности). 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 7.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в 	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). 	<p>физического здоровья для профессии (специальности);</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства профилактики перенапряжения.
ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение. 	<ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10.	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
<i>Во взаимодействии с преподавателем, в том числе:</i>	58
теоретическое обучение	4
практические занятия	54
<i>Самостоятельная учебная работа</i>	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
РАЗДЕЛ 1.	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.	10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1.Общие положения ЕСКД		
	2.Сведения о стандартных шрифтах. Конструкция букв и цифр.		
	3.Форматы. Типы и размеры линий чертежа. Форма, содержание и размеры граф основной надписи чертежа		
	4.Правила выполнения надписей на чертежах.		
	В том числе, практических занятий	2	
Практическая работа №1 <i>Выполнение титульного листа портфолио</i>	2		
Тема 1.2. Геометрические построения	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1.Геометрические построения: понятие, классификация. Уклоны. Деление отрезков, углов, окружностей. Сопряжения. Лекальные кривые.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа №2 <i>Выполнение геометрических построений</i>	2	
	Практическая работа №3 <i>Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части и сопряжений</i>	2	
	Самостоятельная учебная работа №1 <i>Выполнение упражнений по отработке навыков геометрических построений.</i>	2	

РАЗДЕЛ 2.	Теория изображений. Основы начертательной геометрии.	20	
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1. Виды проецирования. Понятие об эпюре Монжа		
	2. Проецирование точек, отрезков прямых, плоских фигур.		
	3. Взаимное положение точки и прямой в пространстве.		
	4. Взаимное расположение прямых в пространстве.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа №4 <i>Выполнение комплексных чертежей точек и отрезков прямых</i>	2	
Практическая работа №5 <i>Выполнение комплексных чертежей плоских фигур</i>	2		
Тема 2.2. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	<i>Содержание учебного материала</i>	10	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1. Определение поверхностей тел.		
	2. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.		
	3. Общие понятия об аксонометрических проекциях.		
	4. Виды аксонометрических проекций		
	В том числе, практических занятий	10	
	Практическая работа №6 <i>Выполнение комплексных чертежей многогранников</i>	2	
	Практическая работа №7 <i>Выполнение комплексных чертежей тел вращения.</i>	2	
	Практическая работа №8 <i>Выполнение аксонометрических проекций многогранников и тел вращения.</i>	2	
	Практическая работа №9 <i>Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения.</i>	2	
Самостоятельная учебная работа №2 <i>Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.</i>	2		
Тема 2.3 Проекция моделей.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ПК 1.1
	1. Построение комплексных чертежей моделей с натуры.		
	2. Построение третьей проекции по двум заданным.		

	3. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. Контрольная работа.		ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа №10 Построение третьей проекции по двум заданным.	2	
	Практическая работа №11 Построение комплексного чертежа модели по натуральным образцам.	2	
РАЗДЕЛ 3	Машиностроительное черчение.	22	
Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1. Виды.		
	2. Разрезы. Графическое обозначение материалов в сечении.		
	3. Сечения. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Выносные элементы, их определение и применение.	6	
	В том числе, практических занятий		
	Практическая работа №12 Выполнение чертежа модели по ее аксонометрической проекции.	2	
	Практическая работа №13 Выполнение простых и сложных разрезов.	2	
	Практическая работа №14 Выполнение сечений.	2	
Самостоятельная учебная работа №3 Выносные элементы. Построение выносных элементов.	2		
Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей.		
	2. Форма детали и ее элементы. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа №15 Изображение стандартных крепежных изделий	2	
	Практическая работа №16 Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали	2	

Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1.Различные виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение соединений при помощи болтов; шпилек, винтов, упрощено по ГОСТ 2.315-68.	4	
	2.Различные виды неразъемных соединений. Сборочные чертежи неразъемных соединений.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа №17 Выполнение чертежа резьбового соединения.	2	
	Практическая работа №18 Выполнение чертежа неразъемного соединения.	2	
Тема 3.4. Чертеж общего вида и сборочныйчертеж.	Содержание учебного материала		ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	1.Чертеж общего вида, его назначение и содержание.	6	
	2.Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа.		
	3.Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификаций. Порядок детализования сборочных чертежей.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическая работа №19. Чтение сборочных чертежей	2	
	Практическая работа №20 Детализование сборочного чертежа	2	
	Практическая работа №21 Порядок заполнения спецификации сборочной единицы	2	
РАЗДЕЛ 4	Технологические схемы.	4	
Тема 4.1. Технологические схемы.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	Технологические схемы. Графические изображенияэлементов технологических схем.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа №22 Выполнение технологической схемы по специальности.	2	
	Практическая работа №23 Чтение технологических схем.	2	

РАЗДЕЛ 5	Основы компьютерной графики	8	
Тема 5.1. Основные приемы работы в системе КОМПАС	Содержание учебного материала	8	<i>ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10</i>
	1. Виды конструкторских документов, создаваемые в системе КОМПАС. Настройки в системе КОМПАС.		
	2. Построение изображений простейших геометрических фигур.		
	3. Выделение и редактирование объектов чертежа.		
	4. Особенности нанесения размеров. Открытие документа и вывод на печать.		
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическая работа № 24 Виды конструкторских документов, создаваемые в КОМПАС	2	
	Практическая работа № 25 Построение изображений простейших геометрических фигур	2	
Практическая работа № 26 Редактирование объектов чертежа. Особенности нанесения размеров.	2		
Практическая работа № 27 Выполнение чертежа технической детали.	2		
Всего (часов)		64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета инженерной графики, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, набором моделей, деталей, сборочных единиц, комплектом учебно-методической документации.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования: Издательский центр «Академия», 2014.- 320с.

Дополнительные источники:

1.Аверин В.Н. Компьютерная и инженерная графика:учебник для студ. учреждений сред.проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014.– 224 с.

2.Боголюбов С.К. Инженерная графика Москва: Машиностроение, 2000. – 339 с.

3.Бродский А.М.,Э.М. Фазлулин, В.А.Т. Халдинов Практикум по инженерной графике - М: «Академия», 2004. – 192 с.

4. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014. – 128 с.

5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. 3-е издание Профессиональное образование Издательство: Форум, 2009. – 240 с.

6. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.

7. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике – М: «Академия», 2003. –128с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Единая система конструкторской документации: [Электронный ресурс] - Режим доступа<http://graph.power.nstu.ru/templates/static/gost/index2.htm>

2. Учебное пособие по инженерной графике для студентов технических специальностей: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.do.ektu.kz/univer/sdivision/tempus/curriculum/m2.pdf>

3. Методические указания и учебные пособия по инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod>

4. Методическое пособие по Инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://stud-info.ucoz.ru/load/3-1-0-42>

5. Конспект лекций по начертательной геометрии: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.help.abiturcenter.ru/since/dis/nachertalka/index.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
-выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрирует умения выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	
-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Демонстрирует умения выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.	
-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	Демонстрирует умения оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	
-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Демонстрирует умения читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	
знания:		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
-принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;	Демонстрирует знания принципов подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам.	
-правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов;	Демонстрирует знания правил создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов.	
-методы проектирования производства (элементов, участка);	Демонстрирует знания методов проектирования производства (элементов, участка).	
-методы и средства выполнения	Демонстрирует знания	

и оформления проектно-конструкторской документации.	методов и средств выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.	
- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации.	Демонстрирует знания правил чтения технической и конструкторско-технологической документации.	